



Vers la construction d'un indicateur de cohésion territoriale européen ?

Claude Grasland, Grégory Hamez

► To cite this version:

Claude Grasland, Grégory Hamez. Vers la construction d'un indicateur de cohésion territoriale européenne ?. Espace Géographique, 2005, 2, pp.97-116. halshs-00175554

HAL Id: halshs-00175554

<https://shs.hal.science/halshs-00175554>

Submitted on 28 Sep 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Papier proposé à *L'Espace Géographique*

**VERS LA CONSTRUCTION D'UN INDICATEUR DE COHESION
TERRITORIALE EUROPEEN ?**

Claude GRASLAND
Professeur de géographie humaine
UMR Géographie-Cités
CNRS- Un. Paris 7-Un. Paris 1 – ENS-LSH
claude.grasland@parisgeo.cnrs.fr

Grégory HAMEZ
Post-doctorant
UMS 2414 RIATE,
DATAR – Université Paris 7 – CNRS
gregory.hamez@orate.prd.fr

Résumé :

La mise au point d'un indice européen de cohésion territoriale est à la fois un problème scientifique (exploration des solutions possibles) et un problème politique (utilisation potentielle de cet indicateur pour l'attribution d'aides aux régions en difficultés). L'article présente les premières réflexions menées sur ce sujet dans le cadre du programme ORATE 3.2 et insiste sur les multiples pièges que soulève la tentative de construction d'un tel indice. Une première revue des travaux existant dans le domaine des indices composites de développement humain ou de développement durable montre l'extrême variété des solutions possibles. Une transposition de la méthodologie de l'IDH sur les données régionales européennes du deuxième rapport sur la cohésion est proposée pour en évaluer les limites et les enjeux. Les principales innovations que se propose d'apporter le programme ORATE concernent la prise en compte de la dimension proprement spatiale du concept de cohésion territoriale. Cet objectif est illustré par deux études exploratoires : une essai de redéfinition itérative du « Pentagone » à l'aide de l'analyse discriminante territoriale ; une proposition d'analyse multivariée des discontinuités territoriales.

Mots clés : *indice composite, cohésion territoriale, discontinuités, région, Europe, analyse spatiale, analyse discriminante.*

VERS LA CONSTRUCTION D'UN INDICATEUR DE COHESION TERRITORIALE EN EUROPE ?

INTRODUCTION

« *Ce dont on ne peut pas parler, il faut le taire* ». La célèbre phrase de conclusion du tractatus logico-philosophicus de L. Wittgenstein (1961) nous semble constituer la meilleure introduction au problème qui est posé aux chercheurs responsables dans le cadre du projet ORATE¹ 3.2 de l'élaboration de propositions pour la construction d'un indicateur européen de cohésion territoriale.

Venue s'ajouter dans le projet de Constitution de l'Union Européenne aux concepts plus anciens de cohésion économique et sociale, la *cohésion territoriale* apparaît de prime abord comme un OVNI politique européen, un de ces amendements « cavalier » que l'on glisse subrepticement dans un projet de loi afin de faire passer subrepticement une disposition législative aux buts inavoués. Dans une étude du programme ORATE 3.1 sur la généalogie politique et scientifique de ce concept de cohésion territoriale, P. de Boe montre que ce concept est à la fois très ancien et très actuel, puisqu'il est intimement lié aux origines de la politique régionale européenne et constitue aujourd'hui un bouclier face aux tentatives de renationalisation de la politique régionale par certains Etats-membres ; que l'on songe par exemple à la tentative avortée de l'ex-président de la Commission Européenne R. Prodi de liquider la politique régionale en s'appuyant sur les conclusions du rapport Sapir (2003), qui a marqué les esprits². En outre, dans le melting-pot terminologique européen où convergent et se fondent les concepts relevant des différentes traditions nationales d'aménagement, la cohésion territoriale serait très proche des conceptions françaises : dans un article intitulé « Territorial cohesion : old (French) wines in new bottles ? » A. Faludi (2004) se demande si la notion de cohésion territoriale ne vise pas à institutionnaliser au niveau européen une vision typiquement française de l'aménagement du territoire. Il est certain que la DG Regio sous la direction de M. Barnier a beaucoup contribué à la promotion de cette notion de cohésion territoriale.

Le concept de cohésion territoriale, même s'il demeure très flou, définit un espace de liberté et d'innovation permettant de sortir la politique régionale de son conservatisme et ouvre peut-être la porte à la mise en place à terme d'une politique cohérente d'aménagement du territoire européen. La cohésion territoriale serait également une manière indirecte de ramener la question sociale dans un débat politique européen actuellement dominé par la compétitivité

¹ ESPON est l'acronyme du « *European Spatial Planning Observatory Network* » que l'on traduit habituellement en français par « *Observatoire en Réseau de l'Aménagement du Territoire Européen* » ou ORATE. Ce programme scientifique et politique réalisé au cours de la période 2002-2006 à l'aide de crédits INTERREG pour le compte de la DG Regio et des ministres en charge de l'aménagement du territoire a pour vocation de constituer un réseau scientifique apportant une expertise sur l'ensemble des questions de politique régionale et de planification territoriale. Pour plus de détail, on peut se reporter à la présentation qui en a été faite dans la revue Territoires 2020 (Cattan et Grasland, 2003) ou au site internet du projet (<http://www.espon.lu>)

² Rappelons-en l'une des conclusions principales : « *The Report recommends that EU convergence policy should concentrate on low-income countries rather than low-income regions, and that eligibility for access to EU assistance should be reviewed at the end of each programming period. In addition, convergence funds allocated to low income countries should focus on two areas: (1) institution building, and (2) investment in human and physical capital, leaving beneficiaries free to decide how to allocate resources across different national projects.* » (Sapir, 2003)

économique internationale et la peur du déclin face aux puissances émergentes (Agenda de Lisbonne).

La cohésion territoriale ne surgit toutefois pas de nulle part et elle agite depuis longtemps le cercle des ministres européens de l'aménagement du territoire qui, faute de disposer d'un réel pouvoir institutionnel, ont commandité plusieurs études. Dans le Programme d'Etude sur l'Aménagement du Territoire Européen (PEATE, 1998) qui est l'ancêtre du programme ORATE, on avait déjà établi deux groupes de recherche pour proposer de nouveaux indicateurs *d'intégration sociale* et *d'intégration spatiale*. La seconde étude concluait à l'impossibilité de dissocier les deux dimensions spatiales et sociales dans l'étude des phénomènes d'intégration régionale et l'émergence du concept de *cohésion territoriale* peut apparaître de ce point de vue comme une tentative intéressante de synthèse innovante.

Il reste à relever plusieurs défis de taille : si l'on commence à clarifier politiquement la notion de cohésion territoriale, et la définition proposée lors de la réunion ministérielle de Rotterdam en novembre 2004 va dans ce sens, on peut demeurer sceptique sur la capacité à rendre opérationnel le concept. Le défi est d'abord scientifique car le programme ORATE a montré que très peu d'indicateurs pertinents existent à l'échelle de l'ensemble des régions européennes, et il faut sonder les meilleurs moyens de les agréger pour donner une représentation aussi fidèle et honnête que possible de cette cohésion territoriale ; il est également politique, dans la mesure où ORATE est un programme très ambigu qui mélange des objectifs non contraignants de long terme (mettre en place un schéma de développement de l'espace européen – SDEC) et des objectifs normatifs de court terme (contribuer à la réforme des critères d'allocation des fonds structurels à partir de 2007). L'interface scientifique-politique y est soumise à de fortes tensions car, si les états et la Commission peuvent tolérer une exploration scientifique très libre en matière de planification à long terme, ils adoptent une position beaucoup plus défensive dès que les résultats de ces recherches peuvent servir de support à des décisions politiques de court terme à forts enjeux budgétaires.

L'objectif du présent article est de montrer la complexité du problème qui est posé par les décideurs politiques européens à la communauté scientifique et de montrer quelques unes des voies qui ont été explorées dans le cadre du programme ORATE. Il existe tout d'abord un problème conceptuel qui consiste à clarifier la notion de cohésion territoriale et à définir le cahier des charges d'un indicateur synthétique. Ceci débouche sur le problème proprement statistique de recherche de marqueurs du phénomène et de combinaison de ceux-ci dans un indicateur unique. Reste alors à s'interroger sur la prise en compte de la dimension spatiale du phénomène qui suppose à la fois une réflexion sur les maillages territoriaux de capture du phénomène et sur la prise en compte des configurations spatiales des inégalités entre les régions.

I. POURQUOI UN INDICATEUR DE COHESION TERRITORIALE ?

I.1. La cohésion territoriale d'après les textes

La notion de *cohésion territoriale* devient une des notions phares de la politique régionale.

Celle de *cohésion*, absente du Traité de Rome, a fait pour la première fois son apparition dans l'Acte Unique de 1986 sous la forme d'un titre V du traité CE, faisant de la cohésion économique et sociale une nouvelle compétence de la Communauté : « Afin de promouvoir un développement harmonieux de l'ensemble de la Communauté, celle-ci développe et poursuit son action tendant au renforcement de sa cohésion économique et sociale. En particulier, la Communauté vise à réduire l'écart entre le niveau de développement des diverses régions et le retard des régions les moins favorisées » (Article 23 de l'Acte unique européen). C'est sur cette base qu'ont été réformés les Fonds structurels en 1988. Le critère principal pris en compte est économique : ainsi, pour qu'une région soit éligible à l'objectif 1 (c'est-à-dire l'aide aux régions en retard de développement, qui draine la majeure partie des fonds), il faut que son PIB/hab soit inférieur à 75% de la moyenne communautaire³. Cet indicateur peut être critiqué pour son simplisme ; en effet, la cohésion que l'on cherche n'est pas qu'économique mais aussi sociale, dimension absente du PIB/hab. L'objectif 2 utilise une palette de critères plus large (chômage, reconversion industrielle, etc) mais représente des fonds beaucoup moins importants et sert un peu de « lot de consolation » pour les pays n'ayant pas de régions éligibles à l'objectif 1.

Le Traité de Maastricht (1992) consacre à la cohésion une place importante en prévoyant de créer un Fonds de cohésion, dont la vocation est de permettre à tous les États membres de participer à la monnaie unique européenne. Mais il faut attendre le Traité d'Amsterdam (1997) pour rencontrer pour la première fois dans un texte officiel la *cohésion territoriale*. Il ne s'agit que d'une occurrence isolée, à propos des services d'intérêt économique général, dont il est dit qu'ils « jouent un rôle dans la cohésion sociale et territoriale de l'Union » (art.7D). Le terme s'est par la suite progressivement répandu jusqu'à être repris dans le Traité établissant une Constitution pour l'Europe (2004) : « L'Union promeut la cohésion économique, sociale et territoriale, et la solidarité entre les États membres » (article I.3, alinéa 3). L'ajout de l'adjectif « territorial » indique qu'il s'agit de quelque chose d'autre que les sphères économiques et sociales... mais de quoi s'agit-il ? Le Traité reste flou à ce sujet, mais deux autres documents officiels sont plus explicites : le Troisième rapport sur la cohésion, rendu par la Commission européenne en mars 2004, et les conclusions de la réunion informelle des Ministres en charge de l'aménagement du territoire, en novembre 2004 à Rotterdam.

Ces deux documents insistent sur la dimension plurisectorielle de la cohésion territoriale : la cohésion que l'on cherche à promouvoir entre les régions est tout autant économique que sociale et environnementale – pour reprendre les trois dimensions de base du Schéma de développement de l'espace communautaire (SDEC), document de référence pour le développement spatial de l'UE. D'autres dimensions s'ajoutent à ce trio, comme la démographie (les conclusions de la réunion de Rotterdam insistent notamment sur les défis liés au vieillissement). Dans une première approche, la cohésion territoriale contient donc l'objectif de réduire les disparités de différente nature entre les régions. Cependant, elle ne se limite pas à cela, dans la mesure où le terme *territorial* apporte un véritable surcroît de sens.

La prise en compte du territoire doit être comprise selon deux niveaux. En premier lieu, il faut que les citoyens puissent avoir accès aux services de première nécessité et aux infrastructures de base, quel que soit l'endroit de l'Union où ils résident – la notion d'accessibilité devient donc centrale. En second lieu, la cohésion se décline à plusieurs échelles spatiales, depuis

³ Ou que sa densité de population soit très faible (compromis trouvé pour rendre éligible les régions boréales de Suède et Finlande).

l'échelle de l'Union européenne dans son ensemble, avec les disparités entre les zones de forte compétitivité économique et les zones les moins favorisées, jusqu'à l'échelle locale avec la question des discontinuités intra-urbaines et des ghettos⁴.

La dimension temporelle n'est pas absente. Les conclusions de la réunion des ministres à Rotterdam indiquent ainsi que l'approche de la cohésion territoriale doit être non seulement *intégrée* (c'est-à-dire faire partie de l'ensemble des politiques mises en œuvre, quel que soit le niveau de décision), mais aussi à *long terme*. Si les politiques doivent se placer dans le temps long, l'analyse des potentialités des territoires doit également prendre en compte les évolutions.

En première conclusion, la cohésion territoriale est une notion à la fois multisectorielle et multiscale ; elle doit être comprise de façon non statique mais évolutive, et doit être intégrée aux politiques dans une « gouvernance multi-niveaux ». A cet égard, le projet ORATE3.1 propose un outil intéressant pour comprendre ce concept : l'Hypercube, développé par Philippe de Boe et croisant les dimensions de *cohésion*, *territoire*, *échelle* et *temps*⁵.

I.2. Quel indicateur pour mesurer la cohésion territoriale ? Enjeux et méthodes

L'élaboration d'un indicateur de cohésion territoriale a dans ce contexte plusieurs objectifs. Le principal est de sonder les différentes méthodes possibles pour façonner un tel indicateur, en fonction des données disponibles et des attentes politiques ; mais il s'agit aussi et surtout de mettre les politiques devant leurs responsabilités, dans la mesure où la nature des données retenues et les modes d'agrégation ont des conséquences directes sur le classement des régions et donc sur les régions à aider.

La première étape est conceptuelle : il faut préciser quelles sont les dimensions que l'indicateur doit prendre en compte. La façon de procéder est, toutes proportions gardées, similaire à la démarche retenue par les Nations-Unies pour l'Indicateur de développement humain (IDH). Ce dernier part des principes de la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme pour définir trois dimensions essentielles du développement humain : longévité et santé, mesurées à l'aide de l'espérance de vie à la naissance ; instruction et accès au savoir, mesurés par une combinaison du taux d'alphabétisation des adultes et du taux brut de scolarisation ; niveau de vie décent, mesuré par le PIB/ hab (en parités de pouvoir d'achat). C'est donc un texte politique, la Déclaration Universelle, qui a guidé le choix des indicateurs. Dans le cas des régions européennes, plusieurs textes de référence sont envisageables : il peut s'agir du SDEC, qui repose sur les trois piliers du social, de l'environnement et de l'économie ; ou bien du processus de Lisbonne, ce qui amènerait à privilégier les variables relatives à la compétitivité économique ; ou le processus de Göteborg, avec un accent sur l'environnement ; ou l'agenda social ; ou le titre II de la constitution ... Le choix du texte de référence est fondamental, et sera illustré dans la partie suivante par l'exemple des indicateurs élaborés en référence à deux textes différents.

⁴ A cet égard, on peut noter qu'il manque au programme ORATE cette échelle locale. En effet, les trois niveaux privilégiés dans ORATE pour l'appréhension du territoire, à savoir le niveau « macro » (l'Union dans son ensemble), « meso » (les zones transnationales de type Interreg IIIB) et « micro » (les entités NUTS3, qui correspondent aux départements en France), ne permettent pas de descendre à l'échelle infra-régionale.

⁵ ESPON 3.1, Integrated tools for European Spatial Development, Second Interim Report, avril 2003
http://www.espon.lu/online/documentation/projects/cross_thematic/816/2.ir-3.1.pdf

La seconde étape est méthodologique : il faut trouver les indicateurs reflétant les différentes dimensions retenues. L'imagination scientifique doit ici se déployer pour compenser la pauvreté de certaines données. Par exemple, s'il s'agit de rendre compte de la mobilité des Européens d'un pays à l'autre, des méthodes indirectes peuvent être utilisées telles que l'analyse des mariages binationaux, ou la circulation des euros à face étrangère. La construction de ces indicateurs débouche sur plusieurs alternatives : soit un programme de collecte de nouvelles données ; soit un arrêt du travail si aucune solution de collecte ne peut être envisagée ; soit une estimation des données, souvent dangereuse et critiquable⁶.

En pratique, cette étape signe dans la majorité des cas l'arrêt du travail : l'examen critique des sources statistiques actuellement disponibles pour proposer des indicateurs pertinents de cohésion territoriale ou de développement régional est de l'avis de tous les experts totalement démoralisant. Les défauts du sacro-saint PIB/hab. sont connus de longue date (Davezies, 1997, 2002) et le taux de chômage, même transformé en un moins médiocre taux d'activité demeure soumis à toute l'hétérogénéité des variations de définition nationale (Vandermotten & Marissal, 1998). La situation est encore plus critique si l'on cherche des indicateurs statistiques dignes de ce nom et réellement susceptibles de fonder une mesure correcte des inégalités sociales ou du développement durable. On dispose sans doute depuis peu d'indicateurs un peu plus performants dans le domaine économique (e.g. les propositions d'Eurostat pour réviser le calcul du PIB : Behrens, 2003) ou dans celui de la mesure de l'accessibilité (e.g. les travaux du groupe ORATE sur les transports : ESPON1.2.1, 2004). Mais ne retenir que ces derniers reviendrait à cautionner la vision très économique et mécaniste du développement régional que l'on trouve dans des modèles économétriques de type SASI.

On voit bien le cercle vicieux : l'Union Européenne privilégiant le développement économique aux dépens de la cohésion sociale et du développement durable, elle se donne les moyens statistiques de mesurer la première dimension mais pas les deux autres. Du même coup, les politiques mises en place arguent de la nécessité d'évaluer les situations ex-ante ou ex-post pour ne se fonder que sur des critères économiques puisque ce sont les seuls pour lesquels on dispose de séries statistiques longues et harmonisées. C.Q.F.D. Quelques progrès ont certes été enregistrés sur le volet environnemental, grâce à la présence d'une institution pérenne (L'Agence Européenne de l'Environnement), mais on attendra sans doute encore longtemps la mise en place d'une Agence Sociale Européenne...

Néanmoins, si par éthique il ne semble pas y avoir d'autre solution que d'arrêter, dans le cadre du programme ORATE plusieurs facteurs incitent à continuer le travail : d'abord, la situation actuelle où n'est pris en compte que le PIB/hab est totalement insatisfaisante ; ensuite, le programme autorise et demande des expérimentations ; enfin, il s'agit d'une opportunité pour les chercheurs de promouvoir certaines méthodes et certains concepts auprès des politiques – ainsi que de souligner les carences du système statistique européen. Dans la partie suivante, le choix a donc été fait de travailler à partir du jeu de données du Deuxième rapport sur la cohésion.

La troisième étape dans la construction de l'indicateur est également méthodologique : comment agréger les données, et sous quelle forme présenter l'indicateur ? Ce dernier doit être valide d'un point de vue scientifique tout en répondant aux exigences politiques. Certes,

⁶ Mais en ne perdant pas de vue que le PIB souffre précisément de ce défaut : les valeurs *régionales* de PIB/hab. sont dans la plupart des pays d'Europe des estimations déduites des comptabilités *nationales*. Dès lors, pourquoi ne pas estimer également des indices de pauvreté ou d'inégalité des revenus ?

il y a de nombreux points d'accord entre les deux sphères : l'indicateur doit avoir le plus grand degré d'objectivité ; il doit être reproductible ; son élaboration vérifiable ; la procédure transparente... Mais la question de la transmission risque de susciter un désaccord de taille, car chercheurs et politiques ne s'adressent pas à la même communauté : les premiers s'adressent à la communauté scientifique qui a des exigences élevées en termes de méthodologie, tandis que les seconds visent un public beaucoup plus large. Ainsi, la présentation des résultats d'une analyse factorielle peut répondre aux attentes du premier groupe – encore que l'analyse factorielle soit parfois manipulable, dans les cas de colinéarité entre les axes –, mais pas du second.

La présentation terme à terme des « chercheurs » et des « politiques » n'est souvent pas aussi simple, et les exemples de recours fallacieux aux arguments scientifiques pour justifier des choix politiques sont nombreux. Par exemple, même pour l'application de règles aussi simples que celles relatives à l'obtention de l'Objectif 1, des fraudes ont pu s'opérer sous forme de *gerrymandering* (à savoir une modification du maillage territorial à des fins politiciennes). C'est ainsi qu'au Pays de Galles, en 1999 c'est-à-dire juste au moment de la préparation de la période de programmation 2000-2006, les autorités régionales ont réalisé un redécoupage est-ouest au lieu du découpage nord-sud existant afin de créer une unité territoriale qui soit éligible à l'objectif 1. Pour ce faire, ils se sont appuyés sur le rapport d'un groupe de chercheurs créé pour l'occasion, et qui présentait preuves à l'appui tous les arguments « objectifs » favorables au nouveau découpage...⁷

Quelle peut alors être la solution optimale dans ce dialogue entre recherche et action politique ? Les indicateurs composites, tels que l'IDH, semblent un des meilleurs compromis en termes de prise en compte de différentes dimensions sectorielles, et de compréhensibilité / transmission. La littérature qui s'est développée autour de l'IDH depuis le début des années 1990 a montré ses défauts⁸. Le responsable du PNUD qui a promu l'IDH, Mahbub ul Haq, était parfaitement conscient de ses limites. Comme le rappelle l'un de ses collaborateurs, le prix Nobel d'économie A. Sen, *cet aspect sommaire [de l'IDH] n'avait pas échappé à Mahbub. Il ne pouvait nier que l'IDH ne constituait qu'un indicateur du développement très limité. Mais après quelques hésitations initiales, Mahbub s'est persuadé que la prédominance du PNB (un indicateur trop utilisé et trop mis en avant, qu'il voulait remplacer) ne serait pas remise en cause par une série de tableaux. Selon lui, les lecteurs les considéreraient avec respect, mais quand ils voudraient utiliser une mesure synthétique du développement, ils retourneraient au PNB en raison de sa simplicité et de sa commodité*» (Sen, 1999). Il est difficile de ne pas faire le rapprochement avec la situation présente de la politique régionale européenne avec la prédominance du PIB/hab, qui demeure encore et toujours l'indicateur de référence de la réflexion politique (Grasland C., 2004)

Le principe de base suivi dans la suite de cet article est d'une part que la construction de l'indicateur doit être détaillée de façon tout à fait transparente, d'autre part que les décideurs puissent disposer d'un simulateur pour le tester. En effet, le simulateur permet de négocier à

⁷ cf. MORGAN, K., 2003, How Objective 1 arrived in Wales : the political origins of a coup, *Contemporary Wales*, 15-1, p.20-29

Le chef de file du groupe de chercheurs, Kevin Morgan, raconte cet épisode avec sincérité dans ce dernier article, et reconnaît le problème de conscience que cette manipulation du maillage a suscité chez lui ; mais l'objectif final étant de capter des subventions pour sa région dont il est vrai certaines zones sont déshéritées, il a privilégié le réalisme à l'intégrité scientifique.

⁸ Pour une revue de littérature sur l'IDH, cf. Grasland, C, Hamez G, 2004, « Vers la construction d'un indicateur de cohésion territoriale européen », communication à l'ASRDLF, Bruxelles, 21p.
http://www.ulb.ac.be/soco/asrdlf/documents/Hamez_Grasland_000.pdf

l'amont sur les dimensions que pourrait avoir l'indice et sur leur pondération, puis de constater le résultat à l'aval en termes de régions à aider... ce qui peut amener à revenir en amont pour négocier à nouveau les composantes de l'indicateur. La recherche a dans ce cas comme plus-value de mettre les responsables politiques devant leurs responsabilités.

II. UN ICTE POUR MESURER QUELLE COHESION TERRITORIALE ? EXPERIENCES ET MANIPULATIONS

Le deuxième rapport sur la cohésion dresse un portrait des 254 régions européennes de l'UE15 et des pays candidats à l'aide d'une information qui se limite à une vingtaine d'indicateurs, déclinés sous forme de cartes et de tableaux. Ces indicateurs (liste exhaustive en *Annexe 1*) sont à l'évidence insatisfaisants, mais on peut considérer qu'ils définissent l'univers de réflexion de la politique régionale européenne au moment de la publication du second rapport sur la cohésion. Cela ne signifie pas qu'il faut renoncer à produire de nouveaux indicateurs mais que, à un instant donné, la politique régionale ne peut s'appuyer que sur l'information statistique objective et mesurable présente dans l'ensemble de l'espace d'étude. Le même raisonnement vaut pour le niveau de découpages (NUTS2) qui, aussi arbitraire qu'il soit, possède une valeur réglementaire et définit l'espace légitime pour l'attribution des primes d'objectif 1.

1 La normalisation des indicateurs élémentaires

Transposant les principes de l'IDH, nous avons procédé à la normalisation de l'ensemble des indicateurs contenus dans le rapport sur la cohésion en les ramenant sur un intervalle [0;1]. Nous n'avons toutefois pas retenu la méthode d'interpolation entre valeurs maximales et minimales des distributions qui a été utilisée par les promoteurs de l'IDH car elle imposerait la définition de valeurs de références qui sont difficiles à déterminer dans l'absolu et qui relèvent en réalité de choix politiques et non pas scientifiques. Quelles seraient par exemple les valeurs extrêmes du taux de chômage à utiliser pour procéder à une interpolation fondée sur des bornes Min et Max ? Une approche sociale considérerait que le travail est un droit et qu'un taux de chômage nul est l'objectif vers lequel devrait tendre toute politique de cohésion. Mais une approche libérale pourrait soutenir qu'il existe un taux de chômage optimal (par exemple de l'ordre de 5%) qui est nécessaire à la fluidité du marché du travail. Quant à la valeur maximale, elle dépend du seuil de tolérance que la société est disposée à admettre et relève donc bien à nouveau d'un débat politique.

Il y a de nombreuses solutions pour aboutir à une telle normalisation et le rôle du savant n'est pas de trancher mais de bien mettre en évidence les propriétés scientifiques (stabilité, robustesse, ...) ainsi que les sous-entendus politiques implicites de chacune et leurs conséquences opérationnelles. Les opérations de normalisation peuvent en effet modifier très fortement la forme des distributions statistiques et donc les écarts relatifs entre les régions. Sans entrer dans le détail, on peut montrer à l'aide de l'exemple du taux de chômage l'influence du choix d'une méthode sur le résultat final (*Figure 1*).

Les méthodes de type quantile (*Quant1*, *Quant2*) nous semblent scientifiquement préférables aux méthodes d'interpolation entre bornes extrêmes car, même si elles modifient l'échelle

d'intervalle initiale de la distribution⁹, elles sont moins soumises au choix de valeurs exceptionnelles (*MinMax1*) ou arbitraires (*MinMax2*). La méthode des quantiles pondérés (*Quant2*) est également scientifiquement préférable à la méthode des quantiles simples (*Quant1*) car elle offre une plus grande robustesse face aux modifications des niveaux géographique d'agrégation des régions¹⁰. D'un point de vue politique, cette méthode des quantiles pondérés par la population¹¹ sous-entend l'existence possible d'un corps politique unifié (l'ensemble des habitants de l'espace concerné) qui sert de mesure à la définition des écarts. En effet, montrer qu'une région a un indice de chômage de 0.900 signifie que 90% des habitants de l'UE27 vivent dans des régions ayant un taux de chômage inférieur, ce qui revient à considérer que l'UE27 est un espace pertinent, un référentiel pour l'action régionale.

2 La composition d'indicateurs synthétiques

Dans la logique de l'IDH, les indicateurs élémentaires normalisés peuvent être agrégés en indicateurs plus synthétiques également définis sur l'intervalle [0,1] à l'aide de combinaisons algébriques plus ou moins complexes. La combinaison peut s'opérer en une seule étape (e.g. moyenne de trois indicateurs élémentaires) ou en plusieurs étapes formant une hiérarchie arborescente d'indices en cascade qui soient de plus en plus synthétiques jusqu'à aboutir à l'indice final (e.g. dans le cas de l'IDH, deux variables définissent l'indice d'éducation qui est ensuite regroupé avec deux autres indices élémentaires : la hiérarchie comporte donc trois niveaux d'agrégation). Les formules d'agrégation sont très nombreuses, la moyenne algébrique pondérée n'étant qu'un cas particulier d'une famille beaucoup plus vaste (Chakravarty, 2003).

Le recours à des méthodes statistiques multivariées (e.g. extraction d'axes factoriels) peut sembler plus pertinent sur le plan scientifique et de nombreuses critiques de l'IDH proposent de lui substituer le premier axe d'une analyse factorielle effectuée sur les indicateurs élémentaires (e.g. Lai 2003). Le débat est pourtant beaucoup moins simple qu'il n'y paraît car tout spécialiste de l'analyse des données sait pertinemment qu'il est aussi facile de manipuler l'ordre d'apparition des axes factoriels d'une ACP que de trafiquer les résultats d'un indice¹². En outre, l'analyse factorielle fait perdre la propriété fondamentale de normalisation (les axes factoriels ne sont généralement pas bornés sur un intervalle précis) et introduit une complexité qui donne une apparence de rigueur scientifique mais en réalité obscurcit le débat et spolie le décideur politique de sa responsabilité finale.

Dans le point de vue adopté ici, le rôle du savant n'est pas de se substituer au décideur politique mais de lui offrir une gamme élargie de possibilités et de le mettre face à ses

⁹ On voit bien sur la figure 1 que des régions A,B,C ayant des taux de chômage respectifs de 5, 10 et 15% ne sont plus équidistantes après transformation puisque leurs indices respectifs sont 0.190, 0.606 et 0.830.

¹⁰ Les régions de niveaux NUTS2 ou NUTS3 sont très hétérogènes en matière de population et de superficie, ce qui peut fausser considérablement les résultats fondés sur les rangs. Le changement de niveau d'agrégation d'un pays peut modifier la valeur de classement de tous les autres avec la méthode *Quant1*, alors que la méthode *Quant2* a une capacité de résistance plus élevée, sauf si l'hétérogénéité interne des régions est forte.

¹¹ Si on étudiait le taux de chômage de façon isolée, il serait logique de le pondérer par son dénominateur qui est la population active. Mais lorsqu'on étudie plusieurs variables ayant des dénominateurs différents, on peut préférer l'utilisation d'un pondérant unique tel que la population des régions. On considère alors qu'il y a un effet écologique et que tous les habitants, actifs ou inactifs, sont soumis aux effets du niveau de chômage de la région où ils résident.

¹² On manipule le nombre de variables partiellement corrélées au lieu de manipuler les poids des variables. Dans les deux cas, il est facile d'obtenir le résultat de son choix mais la manipulation des axes factoriels est moins visible et donc plus hypocrite.

responsabilités en le forçant à prendre conscience de la signification ultime de ses choix. Dans les travaux que nous réalisons pour le programme ORATE 3.2, nous ne sommes pas dupes de l'instrumentalisation possible qui pourrait être faite d'un indice de cohésion territoriale supposé « objectif » puisque mis au point par des chercheurs. Pour écarter ce danger, nous avons donc présenté dès le premier rapport du projet ORATE 3.2 une expérience brutale de manipulation statistique. A l'instar de l'IDH qui fonde la légitimité du choix des indicateurs sur la déclaration universelle des droits de l'homme, nous avons pris deux documents politiques de référence au niveau européen et nous avons construit deux indices radicalement différents de cohésion territoriale.

- *Le Schéma de Développement de l'Espace Communautaire (SDEC)* propose trois grands principes pour lesquels il faut trouver des marqueurs. Dans la liste des variables disponible (Cf. *Annexe I*) on pourrait ainsi retenir un fort PIB en parité de pouvoir d'achat comme indicateur de compétitivité économique, un faible taux de chômage comme indicateur de cohésion sociale et un fort pourcentage de jeunes comme mesure de développement durable¹³. Le texte du SDEC ne mentionnant pas de hiérarchie entre ces trois critères, nous avons procédé à une moyenne simple¹⁴ des trois indices normalisés par la méthode des quantiles pondérés par la population ce qui donne l'ICTE n°1 (« SDEC »).
- *La Déclaration de Lisbonne* constitue un autre document majeur d'orientation politique qui vise à faire de l'Europe l'économie la plus compétitive du Monde en investissant massivement dans la recherche et les hautes technologies. La lecture des principes contenus dans la déclaration de Lisbonne conduit à conserver le principe de compétitivité économique mais à lui adjoindre comme facteurs souhaitables de développement régional le passage à une économie post-industrielle fondée sur l'innovation. Les indicateurs statistiques disponibles pour approximer ces objectifs de la déclaration de Lisbonne (fort PIB par habitant, fort % de tertiaire, fort % de personnes avec une formation élevée) conduisent évidemment à une autre mesure de cohésion territoriale, l'ICTE n°2 (« Lisbonne »).

En admettant que nous ayons pu disposer de bons marqueurs des objectifs des textes d'orientation (ce qui n'est pas le cas, ici), chacun de ces deux indices pourrait se prévaloir en théorie d'une légitimité politique. Mais une difficulté ne pourrait manquer de surgir dès lors qu'on passerait du stade de la description au stade de la mise en place de politiques opérationnelles d'aides aux régions en difficultés. Car les deux indices proposés affichent des distributions spatiales très différentes et conduiraient à des montants d'aide régionale très différents selon les pays si l'indice de cohésion territoriale servait de base à la réforme de l'Objectif 1 après 2006 (**Figure 2**).

3 Théorie des jeux et intérêt général

Montrer qu'un jeu statistique sur les indices peut aboutir à concentrer les fonds structurels dans les nouveaux états membres (ICTE « Lisbonne ») ou au contraire à assurer largement leur maintien dans les régions périphériques des anciens Etats membres (ICTE « SDEC ») est une démarche scientifiquement et politiquement risquée. Elle peut en effet conforter l'idée

¹³ Ces choix sont évidemment infiniment critiquables, mais nous les prenons ici comme illustration de la démarche et non pas évidemment comme résultats

¹⁴ Le taux de chômage (X) normalisé sur l'intervalle [0,1] est évidemment transformé au préalable en indicateur de faible taux de chômage non-X=(1-X), également borné sur l'intervalle [0,1].

que les fonds structurels sont alloués de façon opaque au niveau régional et donner du grain à moudre aux partisans d'une re-nationalisation de ces aides, ôtant à l'Europe son principal instrument d'action économique et sociale. Elle peut également pousser les Etats membres à une surenchère dans la manipulation statistique, le « vainqueur » étant celui qui aura procédé aux simulations les plus poussées pour maximiser son bénéfice et qui aura eu l'habileté de nouer des coalitions d'intérêt suffisamment larges pour emporter la décision.

D'un autre côté, si un programme scientifique associant des chercheurs des 25 Etats membres est capable d'offrir une expertise complète sur les manipulations, voire de mettre à disposition une « machine à tricher » performante capable de l'emporter en efficacité sur toutes les tentatives de manipulations d'origines nationales, il n'est pas impossible que cela contribue à neutraliser les stratégies nationales de maximisation du bénéfice et ouvre une discussion proprement politique sur les critères réellement pertinent de cohésion économique, sociale et territoriale.

Nous avons procédé récemment à un jeu de rôle avec des étudiants d'un DESS d'aménagement de Paris 7 qui devaient jouer le rôle des 25 pays de l'Union lors d'un conseil européen chargé d'attribuer les fonds structurels (montant de l'enveloppe budgétaire, critères d'attribution, maillage retenu, ...) et cette « expérience » incite à un optimisme prudent. Incité à choisir entre les deux critères proposés (ITCE « SDEC » et ITCE « Lisbonne »), les participants au jeu ont cherché dans un premier temps à défendre l'indice qui apportait le maximum de fonds structurels à leur pays, mais ont rapidement changé de stratégie lorsqu'ils ont réalisé que le critère « SDEC » comportait une hypothèse scientifiquement indéfendable (mesure du développement durable par la proportion de jeunes) et politiquement inacceptable (limitation drastique des fonds alloués aux nouveaux états membres). Le consensus s'est donc rapidement formé autour du critère « Lisbonne » pour l'allocation des fonds d'objectif 1 (assez proche de l'actuel critère du PIB/hab.) mais le jeu s'est déplacé vers la mise en place d'un objectif 2 beaucoup mieux doté mais aussi beaucoup plus flou, où chaque état a pu « placer » un certain nombre de critères rendant ses régions éligibles. Le jeu a également confirmé de façon remarquable le poids décisif des grands pays qui ont tous réussi à obtenir d'importantes concessions (maintien du rabais britannique, non prise en compte des versements au budget communautaire dans le déficit de la France et de l'Allemagne, allongement de la durée de sortie de l'objectif 1 pour les régions périphériques d'Espagne et d'Italie, etc.). L'étudiant chargé du rôle de la Pologne avait particulièrement bien analysé son rôle et a joué habilement de l'alternative entre maximiser les fonds structurels reçus ou obtenir des concessions sur la délocalisation des services et la libéralisation des investissements ...

III. POUR UNE PRISE EN COMPTE DE LA DIMENSION SPATIALE

Jusqu'à une date récente, l'écrasante majorité des travaux publiés sur la mesure de la cohésion sociale ou de développement économique négligeait totalement la prise en compte de la dimension spatiale. Les entités territoriales étudiées (états, régions) étaient considérées comme des monades sans portes ni fenêtres, des atomes isolés plongés dans un univers statistique abstrait où aucune variable de localisation spatiale n'était introduite, à l'exception

de variables qualitatives d'appartenance à un niveau hiérarchique supérieur (continents, états) ou de typologies qualitatives (ville/campagne). On considérerait que des indicateurs tels que l'indice de Gini ou le coefficient de variation des PIB régionaux pouvaient fournir un résumé satisfaisant des inégalités régionales, alors même qu'ils négligent totalement l'agencement spatial des entités riches ou pauvres les unes par rapport aux autres. Dans le contexte de la politique régionale européenne, c'est sans aucun doute avec le programme d'étude sur l'aménagement du territoire (PEATE, 1998-1999) puis avec le programme ORATE 2002-2006 que l'on a réellement pris conscience de l'importance d'une spatialisation multiscale de l'étude des inégalités régionales (Grasland, 2004). Deux exemples ont été choisis pour illustrer l'intérêt de cette dimension spatiale dans la construction d'un indicateur de cohésion territoriale.

1 Le modèle centre périphérie revisité par l'analyse discriminante territoriale

La politique régionale européenne est fondée sur un certain nombre de mythes qui ont la vie dure mais qui n'ont jamais fait véritablement l'objet d'une validation scientifique probante. Les régions d'Europe du nord-ouest formant la « Banane Bleue » ou le « Pentagone » passent ainsi pour des régions privilégiées qui concentrent les avantages au détriment de périphéries délaissées (qui forment pourtant des lobbys très efficaces ...). Au nom d'une étude de l'OCDE vantant les avantages de l'organisation spatiale du territoire nord-américain, on recommande la mise en place en Europe d'un développement polycentrique qui permettrait à l'Europe de s'arrimer au reste du Monde par plusieurs centres et non pas par la seule dorsale Londres-Milan.

Il a été proposé plusieurs délimitations successives de cette zone centrale, le plus souvent en se fondant sur des critères d'accessibilité. Le chapitre « cohésion territoriale » du 2^e rapport sur la cohésion propose ainsi une carte qui classe les 253 régions européennes en type « central », « intermédiaire » et « périphérique » à l'aide d'une mesure d'accessibilité très élémentaire (indice de périphéricité par rapport au PIB/hab en euro par camion). Les auteurs du rapport tentent ensuite de valider la pertinence de cette typologie en comparant la moyenne de différents indicateurs dans les régions de chaque type, mais ils ne procèdent pas à une véritable validation statistique et ne justifient pas le choix des variables retenues ce qui peut laisser supposer qu'ils ne sélectionnent que celles qui vont dans le sens de l'existence de l'opposition centre périphérie.

La démonstration serait beaucoup plus pertinente si l'on disposait d'un indicateur de cohésion territoriale, décomposable éventuellement en sous-composantes, pour lequel on pourrait procéder à des tests systématiques de l'existence de la structure territoriale présupposée. Il y aurait alors deux possibilités statistiques complémentaires d'envisager la validation de la délimitation territoriale proposée en recourant à l'analyse de la variance et à l'analyse discriminante. Pour illustrer ces méthodes, nous allons utiliser notre indicateur expérimental ICTE n°1 « SDEC », en ne perdant évidemment pas de vue qu'il ne s'agit pas actuellement d'un indicateur pertinent sur le plan scientifique et sur le plan politique.

L'analyse de la variance permet de montrer qu'il existe bien une différenciation significative du niveau de l'ICTE n°1 selon les types territoriaux postulés par le rapport sur la cohésion (**Tableau 1**). Comme prévu, les régions centrales affichent des valeurs de cohésion territoriale significativement plus élevées que la moyenne (+0.122) et les régions périphériques des valeurs significativement moins élevées (-0.103) tandis que les régions intermédiaires ne montrent pas d'écart significatif par rapport à la moyenne générale (-0.019). L'examen plus

détaillé de chacune des composantes montre que la typologie est statistiquement significative pour chacune des variables composant l'ICTE n°1, mais avec des formes et des intensités différentes. Très marquée pour le PIB par habitant (où elle explique 45% des variations interrégionales), l'opposition est beaucoup moins nette pour le taux de chômage (15% des variations inter-régionales) et pour le pourcentage de jeunes (10% des variations interrégionales) où c'est d'ailleurs surtout la zone intermédiaire qui se singularise par la rareté des 0-14 ans tandis que les zones centrales et périphériques affichent des valeurs voisines. Au vu de ces résultats, on ne peut manquer de constater que l'opposition centre périphérie ne fait que restituer le privilège habituellement accordé aux critères économiques dans la définition des régions développées. On peut aussi remarquer que la validation statistique qui est opérée par l'analyse de la variance ne prouve nullement qu'il n'existe pas de partition territoriale plus pertinente que celle qui a été retenue.

Tableau 1 : Test du modèle centre-périphérie à l'aide des variables ICTE n°1

Source des données : 2^e rapport sur la Cohésion

Variables	Paramètres				Modèle	
	Constante	P	M	C	r ²	F Fisher
PIB ppa	0.524	-0.256 ***	0.089 ***	0.167 ***	44.9%	101.7 ***
CHOM	0.492	0.124 ***	0.011 -	-0.136 ***	14.8%	21.7 ***
JEUN	0.485	0.072 ***	-0.136 ***	0.064 **	9.7%	13.4 ***
ICTE n°1	0.506	-0.103 ***	-0.019 -	0.122 ***	32.6%	60.4 ***

*** : significatif au seuil de 0.001 ; ** significatif au seuil de 0.01 ; - : non significatif

P : Périphérique (105 régions appartiennent à ce type)

M : Intermédiaire (*Medium*) (60 régions)

C : Central (88 régions)

L'analyse discriminante offre de ce point de vue une approche beaucoup plus intéressante puisqu'elle permet de révéler la règle implicite qui est sous-jacente à la délimitation territoriale proposée puis de reconstruire une typologie qui applique la règle révélée afin de proposer une nouvelle typologie régionale. Appliquée aux trois variables composant l'ICTE n°1, l'analyse discriminante met à jour un premier axe factoriel (92%) qui oppose fortement les régions centrales et périphérique sur les critères opposés du PIB et du taux de chômage et un deuxième axe factoriel (8%) qui différencie légèrement les régions intermédiaires des régions centrales et périphériques sur le critère de la proportion de jeunes. La règle de discrimination mise à jour permet ensuite d'attribuer à chaque région une probabilité a posteriori d'être centrale, intermédiaire ou périphérique, ce qui permet de reconstruire une nouvelle typologie des régions en affectant chacune à la classe la plus probable (**Figure 3 et Tableau 2**).

Tableau 2 : Synthèse du reclassement opéré par l'analyse discriminante

	vers C	vers M	vers P	Total
de C	59	20	9	88
de M	17	24	19	60
de P	11	13	81	105
Total	87	57	109	253

Taux d'erreur (substitution) : 35.18 %

Lecture du tableau : 59 régions qui étaient considérées comme centrales demeurent centrales ; 20 sont reclassées comme intermédiaires (M) et 9 comme périphériques (c'est-à-dire qu'au regard des trois indicateurs retenus, elles se rapprochent du type des régions périphériques).

Bien que l'intérêt de l'analyse discriminante pour les questions de régionalisation soit connu depuis très longtemps (e.g. Beguin H., 1979), il semblerait qu'on ne lui ait pas accordé toute

l'attention qu'elle mérite. Par rapport au problème qui nous intéresse (construction d'un indicateur de cohésion territoriale), l'analyse discriminante suggère une démarche originale de construction itérative des critères définissant les régions en difficulté :

1. Identification empirique d'un certain nombre de régions « favorisées » et « défavorisées » sur la base d'un grand nombre de critères pas nécessairement mesurables en tous points de l'espace européen
2. Repérage des indicateurs statistiques disponibles dans l'ensemble des régions européennes qui séparent le mieux les régions considérées a priori comme « favorisées » et « défavorisées » (i.e. choix de la fonction discriminante ayant le taux d'erreur le plus faible dans la restitution des catégories empiriques).
3. Application de cette nouvelle règle à l'ensemble des régions, y compris celles qui ont servi d'échantillon d'apprentissage (démarche dite de « *cross validation* ») et établissement d'une liste objective des régions « favorisées » et « défavorisées ».

L'intérêt de cette démarche est de tenir compte des lacunes de l'information statistique européenne et de chercher à combiner les apports d'une connaissance empirique approfondie (identification initiale des régions) et d'une démarche statistique objective (validation a posteriori de la typologie). Il n'est toutefois pas certain qu'elle soit politiquement acceptable en l'état ...

2 L'analyse multicritère des discontinuités territoriales

En admettant que les démarches statistiques visant à définir un critère de mesure du niveau de cohésion des régions aboutissent, il resterait à lui donner une dimension proprement géographique pour qu'il mérite l'appellation d'indicateur de cohésion *territoriale*. La figure 4 montre comment un même niveau d'hétérogénéité globale (variance de l'indicateur de cohésion) peut correspondre à des niveaux d'hétérogénéité locale très différents avec d'importantes conséquences territoriales.

L'analyse des discontinuités territoriales, c'est-à-dire des différences entre régions contiguës a fait l'objet de plusieurs applications au cas des différences de structure et de comportement démographique des régions européennes (Decroly & Grasland, 1992, 1995 ; Grasland, 1997, 1998) et commence depuis peu à intéresser les responsables de la politique régionale en Europe. Les travaux réalisés dans le cadre du groupe de travail I.4 « Intégration spatiale » du PEATE avaient par exemple montré que les différences de PIB/hab. entre régions voisines d'Europe de l'ouest s'étaient fortement réduites entre 1980 et 1996 le long des frontières internationales mais étaient demeurées de même intensité entre régions d'un même pays. Au terme de cette évolution les différences moyennes observées le long des frontières internationales étaient ni plus, ni moins fortes que les différences intra-nationales (DeBoe P., Grasland C., Healy A., 1999).

L'élargissement a toutefois complètement changé la donne et une nouvelle carte des discontinuités de PIB/hab. en 1999 incluant les PECO montre de façon très spectaculaire que le « rideau de fer » a cédé la place au « mur de l'argent ». Le commentaire de la carte des différences de PIB par habitant se concluait toutefois par une réserve importante, l'auteur considérant « *qu'il est sans nul doute abusif de parler de discontinuités pour décrire des différences fondées sur un seul critère, au demeurant discutable (le PIB/habitant). Les*

gradients économiques locaux qui sont mis en évidence constituent un élément parmi d'autre de différences plus globales où interviennent des facteurs démographiques, sociologiques, linguistiques, psychologiques, etc. » (Grasland C., 2004).

Tableau 3 : Trois exemples de discontinuités multicritères

région i					région j					discontinuité ij				
reg	PIB	CHO	JEU	ICT1	reg	PIB	CHO	JEU	ICT1	PIB	CHO	JEU	ICT1	Disc*
FLO	0.81	0.12	0.40	0.70	NPC	0.40	0.86	0.96	0.50	0.42	-0.74	-0.56	0.20	0.57
IDF	0.96	0.63	0.87	0.73	PIC	0.43	0.79	0.93	0.52	0.52	-0.16	-0.05	0.21	0.25
LUX.	0.99	0.01	0.60	0.86	SAR	0.63	0.47	0.18	0.44	0.36	-0.47	0.42	0.42	0.42

Flo : Flandres-Ouest – NPC : Nord-Pas-de-Calais – IDF : Ile de France – PIC : Picardie – Lux : Luxembourg – SAR : Saarland

Disc* est la moyenne des différences en valeur absolue sur les trois critères PIB, CHO et JEU

On peut aller plus loin et montrer que, même si l'on disposait d'un très bon indicateur synthétique de cohésion territoriale, il vaudrait mieux procéder à une analyse multivariée des différences élémentaires sur tous les critères que de se contenter de calculer la différence pour l'indice synthétique. Si l'on considère par exemple les trois paires de régions présentées dans le **tableau 3**, on peut facilement montrer que la moyenne des différences sur chacun des critères élémentaires (PIB, CHO, JEU) n'est pas toujours égale à la différence sur le critère synthétique (ICTE n°1)¹⁵. Si l'on cartographiait les différences de cohésion territoriale entre régions voisines à l'aide de la simple différence de niveau de l'indicateur ICT1, on laisserait échapper une très grande partie de l'information initiale et on conclurait à tort qu'il existe plus de différences le long de la limite Luxembourg/Sarre (0.42) que le long de la limite Flandres-Ouest/Nord-Pas-de-Calais (0.20). En réalité, les différences moyennes sur les trois critères sont plus élevées dans le second cas (0.57) que dans le premier (0.42) car le calcul de l'ICTE opère des compensations entre des facteurs supposés positifs et négatifs.

Les discontinuités doivent donc être envisagées comme des ensembles de gradients élémentaires munis de signe qui définissent des champs de force entre les régions voisines. Des méthodes d'analyse multivariée appliquées aux vecteurs de différence d'indicateurs décrivant les limites régionales permettent de mettre à jour des discontinuités qui possèdent à la fois une dimension quantitative (le moyenne des différences en valeur absolue sur l'ensemble des critères) et une dimension qualitative (le signe des différences observées sur chacun des critères). Des travaux antérieurs ont montré l'intérêt d'une analyse factorielle des différenciations locales (Grasland C., 1997 ; Francois J.C., 1995). Dans la présente étude, nous avons utilisé une méthode de classification ascendante hiérarchique des régions contiguës¹⁶ qui permet de dégager trois types qualitativement très différents de discontinuités fortes entre les régions européennes pour les trois critères de l'ICT n°1. Ces types ne se localisent pas au hasard (**Figure 4**) et correspondent à des situations très différentes que permettent d'illustrer les trois exemples présentés dans le **tableau 3**.

- *La frontière Flandre occidentale/Nord-Pas-de-Calais* correspond au type de discontinuité le plus fréquent (*type A*) ou l'une des régions est un peu plus riche que sa

¹⁵ Plus précisément, la moyenne des différences sur les critères élémentaires est toujours supérieure ou égale à la différence sur l'indice synthétique et les deux valeurs ne sont égales que si les signes des discontinuités élémentaires coïncident avec les signes de la formule de composition de l'indice synthétique.

¹⁶ Les méthodes d'analyse factorielle ou de classification des discontinuités inter-régionales soulèvent des problèmes statistiques assez complexes dans la mesure où l'objet d'étude est un ensemble de paires de lieux et non pas de lieux proprement dits. Pour plus de détail, se reporter à (François, 1995, Grasland, 1997) et surtout à (Grasland, 2005 – à paraître).

voisine qui possède une population plus jeune et un taux de chômage plus élevé. Une telle situation peut théoriquement nourrir des relations de complémentarité où la région la plus riche attire les réserves de main d'œuvre disponible dans la seconde (jeunes, chômeurs). Elle ne peut toutefois se réaliser que si d'autres conditions sont remplies et des obstacles divers peuvent limiter les échanges. Dans le cas Flandre occidentale – Nord-Pas-de-Calais, les relations sont loin d'atteindre le niveau que l'on attendrait, au regard de la discontinuité qui caractérise le marché du travail ; en effet, la divergence linguistique croissante entre les deux côtés de la frontière est un facteur limitant des relations (Hamez 2004).

- *La frontière Ile-de-France/Picardie* correspond à un cas également courant (type B) de régions séparées par un gradient économique important mais sans différences importantes sur les deux autres critères. La région la plus pauvre est donc attirée par la plus riche mais cette dernière n'a pas spécifiquement d'intérêt au développement d'une coopération. Il s'agit surtout d'un cas de spécialisation fonctionnelle, où la région métropolitaine concentre les fonctions de commandement et de service aux entreprises, marchands et financiers, tandis que la région voisine peut être qualifiée de « bassin péricentral fordiste » (Vandermotten 2002), qui a accueilli des établissements industriels décentralisés durant les Golden Sixties, et permet encore le desserrement d'activités consommatrices d'espace issues de la région métropolitaine (entrepôts, logistique).
- *La frontière Luxembourg/Sarre* correspond au cas le plus rare (type C) et qui est également le plus défavorable pour l'établissement d'un partenariat équitable puisque l'une des régions cumule tous les avantages (richesse plus élevée, chômage plus faible, population plus jeune) et l'autre tous les inconvénients. De fait, cette frontière enregistre un faible travail frontalier, alors que les deux autres frontières du Luxembourg (avec la France et avec la Wallonie), de type A, sont parmi les plus actives en Europe pour les relations de travail.

On pourrait évidemment affiner davantage l'analyse en examinant des sous-types ou en ajoutant des critères plus nombreux, mais cet exemple suffit à montrer toute la richesse de ce type de recherche et suggère évidemment l'intérêt qu'il y aurait à suivre l'évolution de la dynamique qualitative et quantitative des discontinuités territoriales au cours du temps. Il serait à cet égard particulièrement intéressant de combiner l'analyse des flux et celle des gradients pour examiner si les premiers se maintiennent lorsque les seconds s'affaiblissent. L'exemple de la frontière franco-belge semble montrer que ce n'est pas nécessairement le cas : les relations de travail ont été les plus intenses au tournant du XIXe et du XXe siècle, au moment où la discontinuité économique se doublait d'une discontinuité monétaire et tarifaire (tarifs douaniers) ; or, en raison de l'affaiblissement de la discontinuité socio-économique, les flux de travail de la Belgique vers la France sont devenus insignifiants, et les flux en sens inverse, quoique en augmentation, demeurent faibles. Signe de cette décroissance des relations, le poids des mariages entre Français et Flamands diminue depuis les trois dernières décennies... ce qui est aussi un effet du développement de l'unilinguisme de chaque côté de la frontière (Hamez 2001 et 2004).

CONCLUSION

Pour relever le défi de la construction d'un indicateur de cohésion territoriale européen, il existe une voie étroite qui consiste à accepter les règles du jeu proposé par les décideurs politiques (« faire avec » les statistiques disponibles) mais avec la pleine conscience de ce que cela implique et la claire volonté de ne pas se départir de son rôle critique de savant. Sans

renoncer à rappeler sans cesse que les véritables indicateurs de cohésion territoriale sont à inventer et sont un miroir de l'état de la société¹⁷, on peut sans doute déjà examiner s'il ne serait pas possible de mieux employer l'information disponible et, qui sait, d'y introduire quelques éléments d'innovation, notamment à travers une meilleure prise en compte de la dimension spatiale. L'objectif suprême du savant, selon Max Weber, n'est pas de se substituer au décideur politique mais de lui faire prendre pleinement conscience des conséquences de ses actes et des motivations qui lui font « servir tel Dieu plutôt que tel autre ». La tentative de construction d'un indicateur de cohésion territoriale européen (ICTE) est de ce point de vue une dangereuse mais magnifique opportunité d'expérimenter les idées du vieux maître...

« Le trait caractéristique d'un problème de politique sociale consiste précisément dans l'impossibilité de le résoudre sur la base de considérations techniques fondées sur les fins établies » écrit Max Weber il y a exactement un siècle, au moment où il fonde en 1904 la revue *Archiv*. Prétendre aborder des questions politiques sans y introduire des jugements de valeurs est illusoire et le savant ne peut faire fi de ses propres convictions ou de son propre engagement sans tromper son lecteur et se tromper lui-même. La démarche que nous proposons de suivre dans la construction d'un indicateur de cohésion territoriale européen doit certes faire appel aux meilleurs outils scientifiques disponibles dans l'arsenal de la statistique et de l'analyse spatiale, mais avec la pleine conscience que chacun de ces outils porte en lui une certaine vision du monde, un certain nombre d'implicites qu'il faut mettre en lumière afin de ne pas succomber à l'illusion de pouvoir que donne au savant sa capacité proprement technique.

L'analyse discriminante territoriale que nous avons appliquée au « Pentagone » se veut tout autant une psychanalyse de l'inconscient des décideurs de la politique régionale européenne qu'une proposition de réexamen objectif de cette structure territoriale postulée. La proposition de focaliser l'attention du décideur politique sur les discontinuités inter-régionales plutôt que sur les niveaux régionaux est d'abord une remise en cause de la vision statique et atomique qui préside à la vision actuelle de la politique régionale où 200 régions flottent isolées les unes des autres dans un univers statistique abstrait. Etudier les limites, c'est comprendre que les inégalités régionales sont fondamentalement des relations dynamiques qui définissent des mouvements potentiels, des flux, des transferts de capitaux ou de population. L'analyse des discontinuités territoriales est indissociable de celle des flux et des mouvements : c'est en cela qu'elle peut apporter une dimension réellement nouvelle à la politique régionale puisqu'elle oblige à replacer les inégalités régionales dans la longue durée (Vandermotten, 2002) et à prendre en compte les barrières sociales ou linguistiques (Bopda, Grasland Poulain, 2000) qui limitent les processus de convergence postulés par des théories purement économétriques qui feignent de croire que les proximités spatiales ne comptent plus et que les nouvelles technologies de communication ont oté toute pertinence aux relations de proximité et de voisinage.

Nous pouvons donc conclure sur ce projet de construction d'un indice de cohésion territoriale européen en reprenant non pas la dernière mais l'avant-dernière proposition du tractatus logico-philosophicus de Wittgenstein : *« Mes propositions sont élucidantes à partir de ce fait que celui qui me comprend les reconnaît à la fin pour des non-sens, si, passant par elles, -sur elles- par-dessus elles, il est monté pour en sortir. Il faut qu'il surmonte ces propositions ; alors il acquiert une juste vision du monde .»*

¹⁷ De ce point de vue, nous sommes encore bien loin d'une Europe sociale ...

REMERCIEMENTS

Les résultats scientifiques présentés dans ce travail sont partiellement issus des travaux réalisés dans le cadre du programme ORATE/ESPON. Nous remercions les responsables du projet 3.2 « Scénarios » d'ORATE, de nous avoir autorisés à reproduire ces résultats provisoires. Mais nous assumons complètement la responsabilité du contenu de cet article, qui ne reflète pas obligatoirement l'opinion des responsables du programme ORATE.

BIBLIOGRAPHIE

- BEGUIN H., 1979, *Méthodes d'analyse géographique quantitative*, Litec-Droit, Paris, 253 p.
- BEHRENS A., 2003b, « Income of private households and gross domestic product in Europe's regions », Eurostat, Statistics in Focus, General Statistics Theme 1: 07-2003, www.europa.eu.int/comm/eurostat/
- BOPDA A., GRASLAND C., POULAIN M., 2000, "Evaluation comparative de l'influence des limites linguistiques sur les comportements migratoires : applications aux cas de la Belgique, du Cameroun et de la Tchécoslovaquie", in AIDELF, *Régimes démographiques et territoires : les frontières en question*, pp.107-124
- BOOYSEN F., 2002, « An overview and evaluation of composite indices of development », *Social indicators research*, 59-2, pp.115-151
- CATTAN N., GRASLAND C., 2003, « Orate/Espoon : un réseau de coopération pour un meilleur aménagement du territoire européen », *Territoires 2020*, n°7, pp. 141-156.
- CHAKRAVARTY S.R., 2003, « A generalized human development index », *Review of development economics*, 7-1, pp.99-114
- CHAMIE, J., 1994, « Population databases in development analysis », *Journal of development economics*, 44-1, pp.131-146
- COMMISSION EUROPEENNE, 2004, *Un nouveau partenariat pour la cohésion : Convergence, compétitivité, coopération. Troisième rapport sur la cohésion économique et sociale*. Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes
- DAVEZIES L., 1997, « La cohésion fragmentée, Pouvoirs Locaux, 33, 2, pp. 30-34.
- DAVEZIES L., 2002, « Notes de lecture du deuxième rapport sur la cohésion : unité de l'Europe, solidarité des peuples, diversité des territoires », *Territoires 2020*, n°5, Paris, pp. 79-91.
- DEBOE P., GRASLAND C., HEALY A., 1999, « Spatial integration, Strand 1.4 », in *Study Programme on European Spatial planning*
- DECROLY, J.M., GRASLAND, C., 1992, "Frontières, systèmes politiques et fécondité en Europe", *Espace Populations Sociétés*, 2, pp. 135-152.
- DECROLY, J.M., GRASLAND, C., 1995, "Organisation spatiale et organisation territoriale des comportements démographiques : une approche subjective », in Bocquet-Appel J., Courgeau D., Pumain D. (eds), *Analyse spatiale des données biodémographiques* (Acte du colloque de l'UIESP, Paris, Juillet 1995), John-Libbey-Eurotext / INED, Paris.
- DESAI M., 1991, « Human development: concepts and measurement », *European Economic Review*, 35-2, pp.350-357
- ESPON 1.2.1, 2004, *Transport services and networks: territorial trends and basic supply of infrastructure for territorial cohesion – Final report*, <http://www.espon.lu/online/documentation/projects/thematic/1950/fr-1.2.1-summary.pdf>
- ESPON 3.2, 2004, *Spatial scenarios and orientations in relation to the ESDP and EU Cohesion policy – First interim report* http://www.espon.lu/online/documentation/projects/cross_thematic/1635/1.ir-3.2.pdf
- FALUDI, A., 2004, « Territorial cohesion : old (French) wine in new bottles ? », *Urban Studies*, 41(7), p.1349-1365
- FRANÇOIS J.C., 1995, *Discontinuités dans la ville. l'espace des collèges de l'agglomération parisienne (1982-1992)*, Thèse de doctorat, Université Paris 1, 276 p.
- FUKUDA-PARR, S., 2001, « Indicators of human development and human rights – overlaps, differences... and what about the human development index? », *Statistical Journal of the United Nations ECE*, 18, pp.239-248

- GRASLAND C., 1997, "L'analyse géographique des discontinuités territoriales : l'exemple de la structure par âge des régions européennes vers 1980", *L'Espace Géographique*, 4, pp.309-326.
- GRASLAND C., 1998, « La composante d'échelle dans l'analyse des distributions spatiales. Application à la fécondité européenne en 1980 et 1988 », *Revue Belge de Géographie*, 122e année, fasc. 4, pp.435-457.
- GRASLAND C., 2004, « Les inégalités régionales dans une Europe élargie », In. Bernard Chavance (coord.), *L'Europe centrale face au grand élargissement : L'Europe centrale et balte dans l'intégration européenne*, L'Harmattan (collection « Pays de l'Est »), Paris, pp. 181-214
- GRASLAND C., 2005, « Discontinuités statistiques et discontinuités spatiales : L'exemple des inégalités de richesse par habitant en Italie (1951-1991) », in d'Aubigny G., Lejeune M. (eds), *L'analyse statistique des données spatiales*, Acte des Journées d'étude statistiques de Marseille-Luminy (4-8 Nov. 2002), Société Française de Statistiques, Dunod, Paris, 30 p. [à paraître – communication possible par l'auteur]
- HAMEZ G., 2004, *Du transfrontalier au transnational: Approche géographique, L'exemple de la frontière franco-belge*. Thèse, Université Paris 1
- HAMEZ G., 2001, « Nuptialité et frontière : L'exemple franco-belge dans le Nord-Pas-de-Calais », *Profils Nord-Pas-de-Calais*, 2, pp.1-4
- HICKS D.A., 1997, « The inequality-adjusted human development index: a constructive proposal », *World development*, 25-8, pp.1283-1298
- LAI D., 2003, « Principal component analysis on human development indicators of China », *Social indicators research*, 61, pp.319-330
- LEWIS A., 1955, *The theory of economic growth*, Homewood (IL), Irwin
- MORGAN, K., 2003, How Objective 1 arrived in Wales : the political origins of a coup, *Contemporary Wales*, 15-1, p.20-29
- PEATE, 1998, *Programme d'Etude sur l'Aménagement du Territoire*, traduction française du rapport final du Study Program on European Spatial Planning, accessible en français sur le serveur web de l'UMS 2414 RIATE (<http://www.ums-riate.org>).
- PNUD, 2003, Rapport mondial sur le développement humain 2003, Paris, PNUD / Economica
- SAGAR A.D., NAJAM A., 1998, « The human development index: A critical review », *Ecological economics*, 25, pp.249-264
- SAPIR A. & al., 2003, *An Agenda for a growing Europe*, Report of an Independent High-Level Study Group established on the initiative of the President of the European Commission.
http://www.eurosfair.prdd.fr/bibliotheque/pdf/sapir_report_en.pdf
- SEN A., 1999, Contribution spéciale au *Rapport sur le Développement Humain 1999*, PNUD
- VANDERMOTTEN C., MARISSAL P., 1998, *La production des espaces économiques*, Editions de l'ULB, Bruxelles, 323 p.
- VANDERMOTTEN C., 2002, « Les disparités spatiales en Europe et leurs évolutions : 1960-2000 », *Cahiers Economiques de Bruxelles*, Vol 45, N°4, Winter 2002, Special Issue.
- WEBER M., 1904 (1965), « L'objectivité de la connaissance dans la science et la politique sociales », in. *Essais sur la théorie de la science*, Pocket, Agora, pp. 117-201.
- WEBER M., 1919 (1959), « Le métier et la vocation de savant » in. *Le savant et le politique*, Paris, Union Générale d'Éditions, 1963, Collection Le Monde en 10-18.
- WITTGENSTEIN L., 1961, *Tractatus philosophico-logicus*, Paris, Tel Gallimard

ANNEXE

LISTE DES INDICATEURS CONTENUS DANS L'ANNEXE STATISTIQUE DU 2ND RAPPORT SUR LA COHESION

Codification

CODE	Code of geographical unit
REGION	Name of geographical unit

Economy

GDPPS88	PIB/Hab (SPA) 1988, UE15=100
GDPPS98	PIB/Hab (SPA) 1998, UE15=100
GDPPS97	PIB/Hab (SPA) moyenne 1996-97-98, UE15=100
ACAGR99	Employement by sector (% of total), 1999 : Agriculture
ACIND99	Employement by sector (% of total), 1999 : Industry
ACSER99	Employement by sector (% of total), 1999 : Services

Labour Market

RDTOT98	Eur. patent applications per million people, average 97-98-99
UNTOT89	Unemployment rate (%), Total, 1989
UNTOT99	Unemployment rate (%), Total, 1999
UNLON99	Long-term unemployed, 1999 (% of total unempl.)
UNWOM99	Unemployment rate (%), Women, 1999
UNYOU99	Unemployment rate (%), Young, 1999
ACTOT99	Employement rate (% pop. Aged 15-64), 1999, Total
ACWOM99	Employement rate (% pop. Aged 15-64), 1999, Women
ACMEN99	Employement rate (% pop. Aged 15-64), 1999, Men

Demography

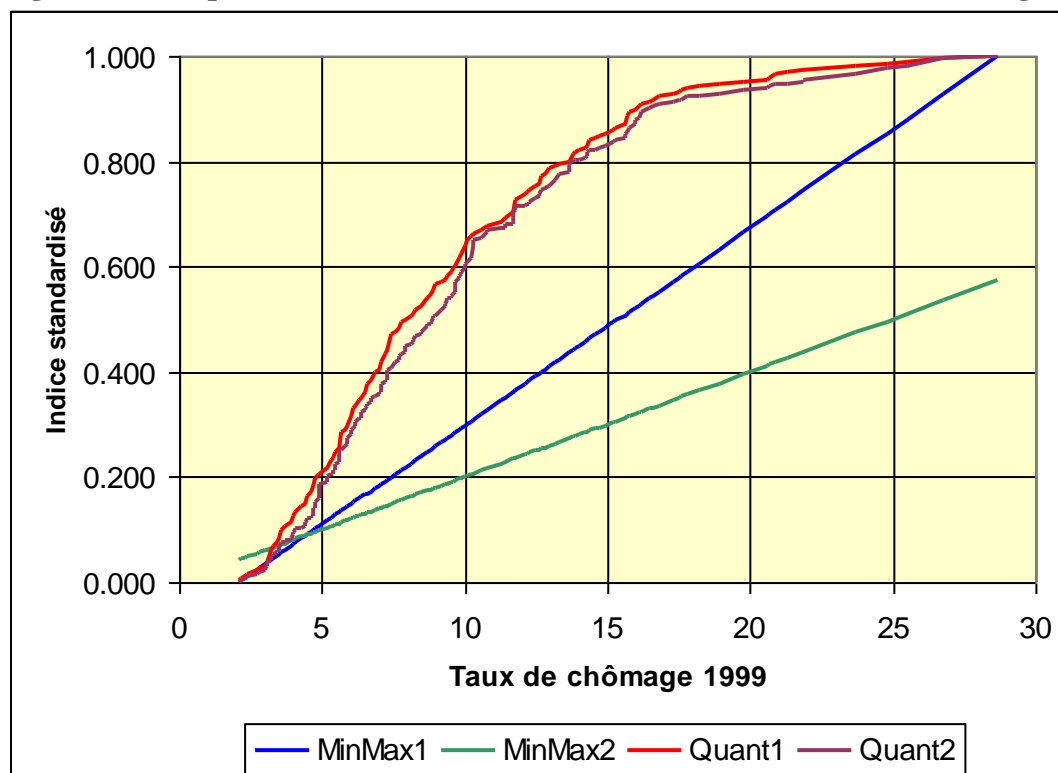
POTOT98	Population (000), 1998
PODEN98	Population density (inh./km ²), 1998
POYOU99	% of population aged (1998) : Under 15
POMID99	% of population aged (1998) : 15-64
POOLD98	% of population aged (1998) : 65+

Education

EDLOW99	Educational attainment of those aged 25-29 (% of total), 1999, Low
EDMID99	Educational attainment of those aged 25-29 (% of total), 1999, Medium
EDHIG99	Educational attainment of those aged 25-29 (% of total), 1999, High

N.B. Les auteurs rappellent que c'est en toute connaissance de cause qu'ils ont choisi d'utiliser les données du second rapport sur la cohésion plutôt que celles du troisième qui étaient disponibles au moment de la réalisation de cette étude. L'objectif est d'éviter, dans la mesure du possible, une instrumentalisation des résultats au profit des attentes immédiates des décideurs politiques européens (réforme des fonds structurels après 2006).

Figure 1 : Comparaison de 4 méthodes de normalisation des indicateurs régionaux



$$\text{MinMax 1 } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = [X_i - \min(X)] / [\max(X) - \min(X)]$$

$$\text{MinMax 2 } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = [X_i - \text{Minref}] / [\text{Maxref} - \text{Minref}]$$

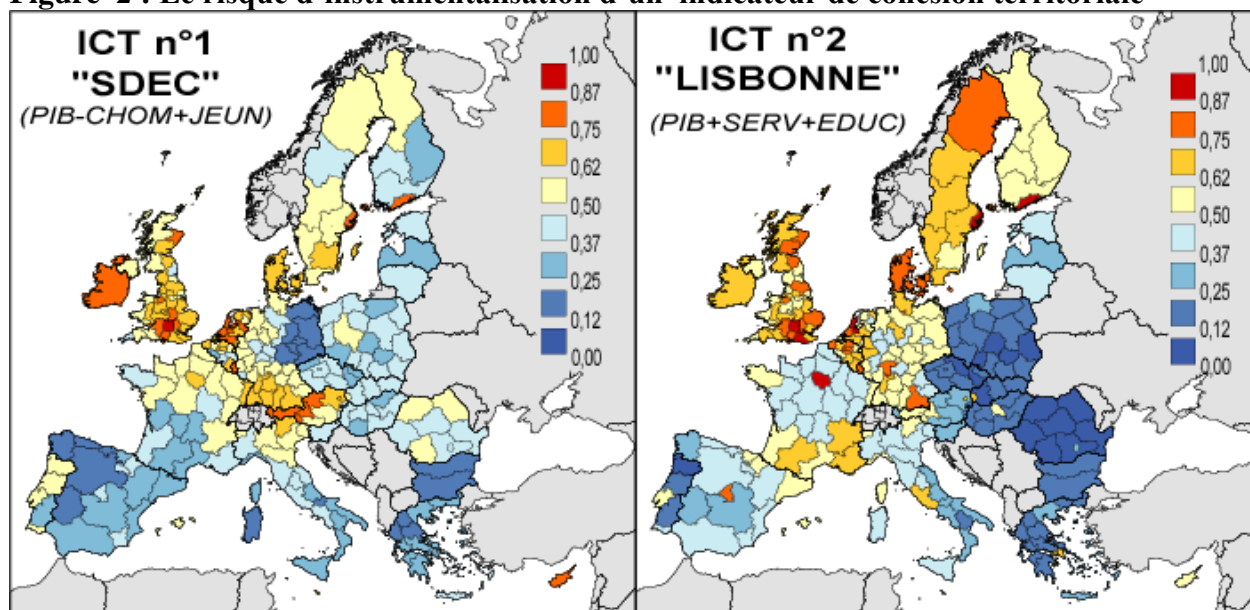
$$\text{Quant 1 } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = \text{rang}(X_i, X) / \text{nb}(X)$$

$$\text{Quant 2 } X_i \rightarrow X_i^{0,1} = \sum_{X_j < X_i} \omega_j / \sum \omega_j$$

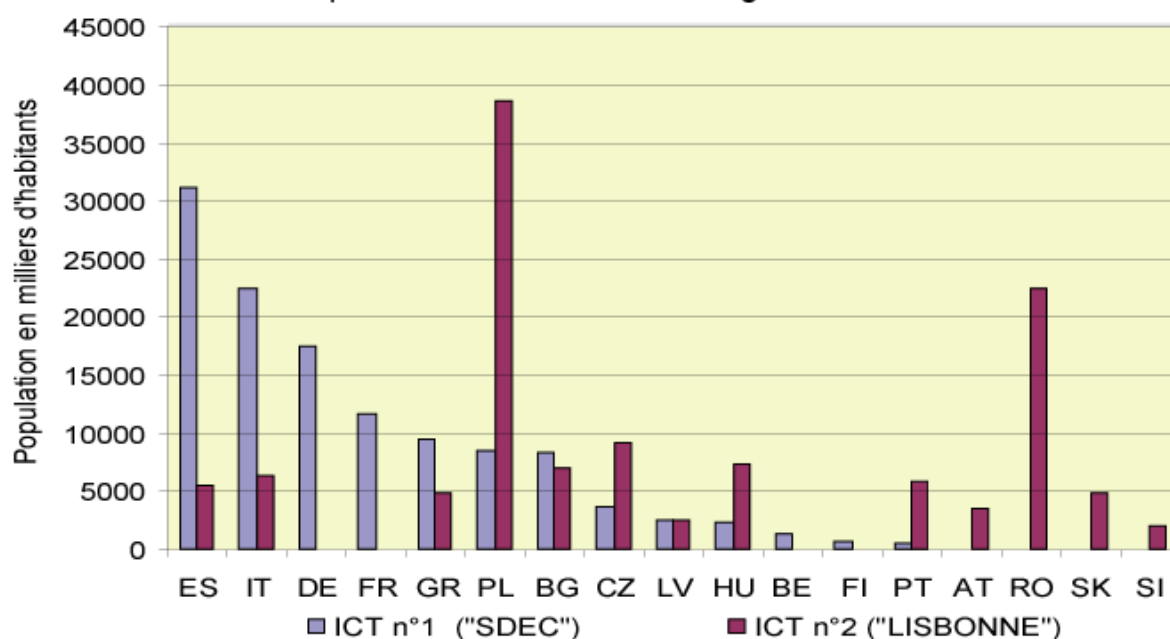
Commentaire : Pour illustrer les différentes méthodes possibles, nous allons examiner quelle serait la valeur normalisée sur l'intervalle [0 ; 1] du taux de chômage d'une région comme l'Auvergne qui affiche un taux de chômage de 10%.

- La méthode la plus simple (*MinMax1*) consiste à réaliser une interpolation linéaire entre les valeurs minimales et maximales de la distribution observée. Le taux de chômage des 254 régions européennes variant entre 2.1% et 28.7%, une région comme l'Auvergne qui a un taux de chômage de 10% se verra attribuer la valeur d'indice **0.297**. L'inconvénient est évidemment de faire dépendre l'indice de deux valeurs extrêmes qui peuvent fluctuer d'une année à l'autre.
- On peut alors préférer utiliser deux valeurs de référence qui sont considérées comme les bornes maximales de variation du phénomène (*MinMax2*). C'est la méthode utilisée pour l'IDH, mais qui implique la définition d'une norme externe au phénomène statistique observé. Ainsi, si l'on considère qu'un taux de chômage peut être nul mais ne peut dépasser 50% de la population active, on obtiendra une valeur d'indice de **0.200** et non pas de 0.297 pour l'Auvergne.
- Une autre méthode, de nature très différente, consiste à calculer le rang de chaque région pour le critère considéré, puis à le diviser par le nombre total de région (*Quant1*). La région Auvergne qui a un taux de chômage de 10% et se situe au 165^e rang des 254 régions étudiées se verra alors attribuée un indice normalisé de $165/253 = \mathbf{0.640}$. On peut toutefois objecter que cette méthode ne tient pas compte des différences de taille des régions.
- Une dernière méthode consiste à garder la solution précédente de classement mais à pondérer le cumul des régions par une variable telle que la population des 254 régions étudiées (*Quant2*). Pour calculer l'indice de l'Auvergne, il faut alors cumuler la population de toutes les régions ayant un taux de chômage inférieur à 10% et le diviser par la population totale, ce qui donne un indice de **0.603**.

Figure 2 : Le risque d'instrumentalisation d'un indicateur de cohésion territoriale



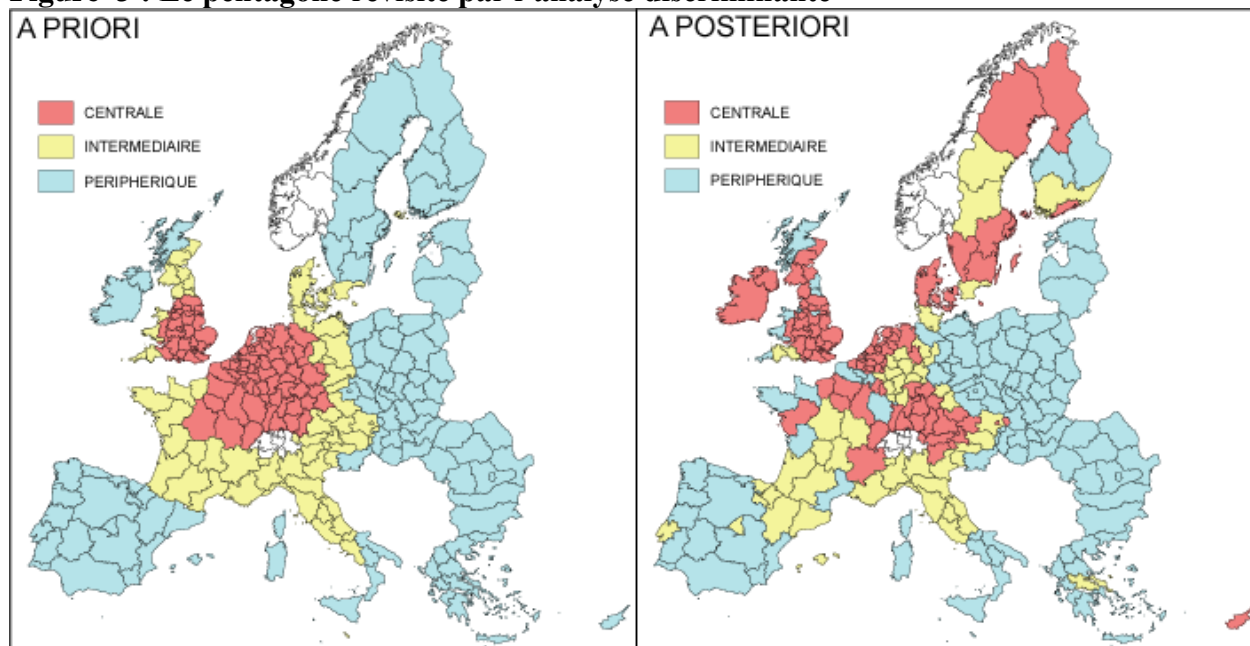
Population située dans les régions à faible ICT



source : Data : Statistical annex of the 2nd Cohesion Report ; Map : Eurogeographics
(c) Grasland C., Hamez G., 2004, ESPON 3.2 - UMS RIATE

Commentaire : Cette expérience réalisée dans le cadre du programme ORATE 3.2 ne vise pas à proposer un véritable indice de cohésion territoriale mais à montrer comment des documents politiques européens pourraient être instrumentalisés au profit de l'intérêt spécifique de certains pays ou groupes de pays. Si les futures aides régionales utilisaient la formule ICTE n°1 (« SDEC »), on pourrait limiter considérablement l'aide aux nouveaux pays membres (noter l'absence totale d'aides aux régions roumaines !) et maintenir voir augmenter les aides aux actuelles régions classées en objectif 1 de l'Europe des 15. Si l'on optait pour la formule ICTE n°2 (« Lisbonne »), on verrait au contraire la quasi-totalité des aides régionales se redéployer vers les PECO, en particulier vers les grands pays ayant conservé une part importante d'activité agricole (Pologne, Roumanie). Nous avons indiqué dans notre rapport que l'on pourrait facilement construire une *ICT Computation Machine* permettant à chaque pays de construire la formule qui maximise son montant d'aides régionales. L'idée sous-jacente est de neutraliser les possibilités d'instrumentalisation en fournissant à chaque participant à la négociation politique le meilleur outil de manipulation possible. En faisant l'hypothèse -peut-être trop optimiste- que ceci neutralise les possibilités de tricherie et force les décideurs politiques à prendre réellement leurs responsabilités.

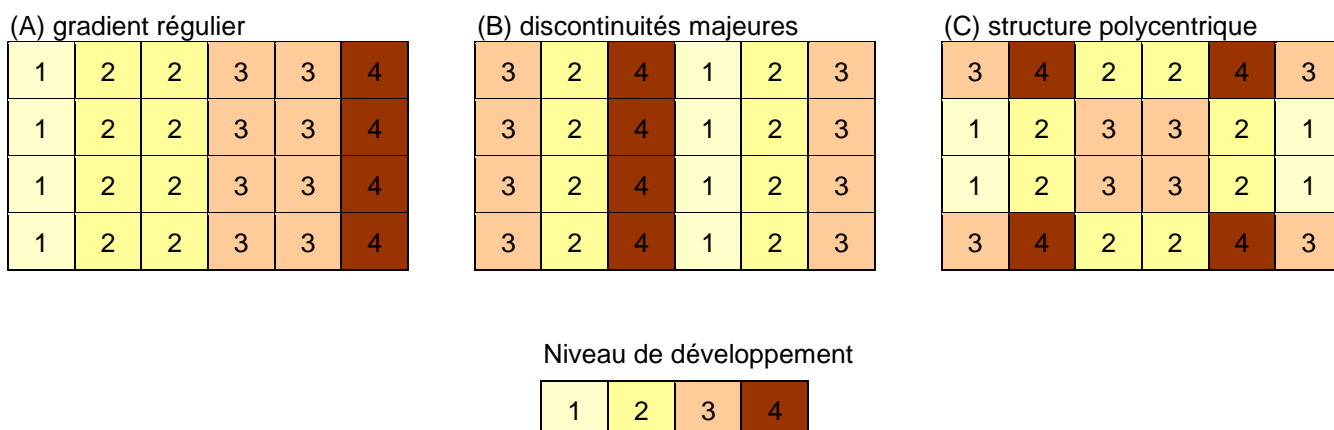
Figure 3 : Le pentagone revisité par l'analyse discriminante



source : Data : Statistical annex of the 2nd Cohesion Report ; Map : Eurogeographics
(c) Grasland C., Hamez G., 2004, ESPON 3.2 - UMS RIATE

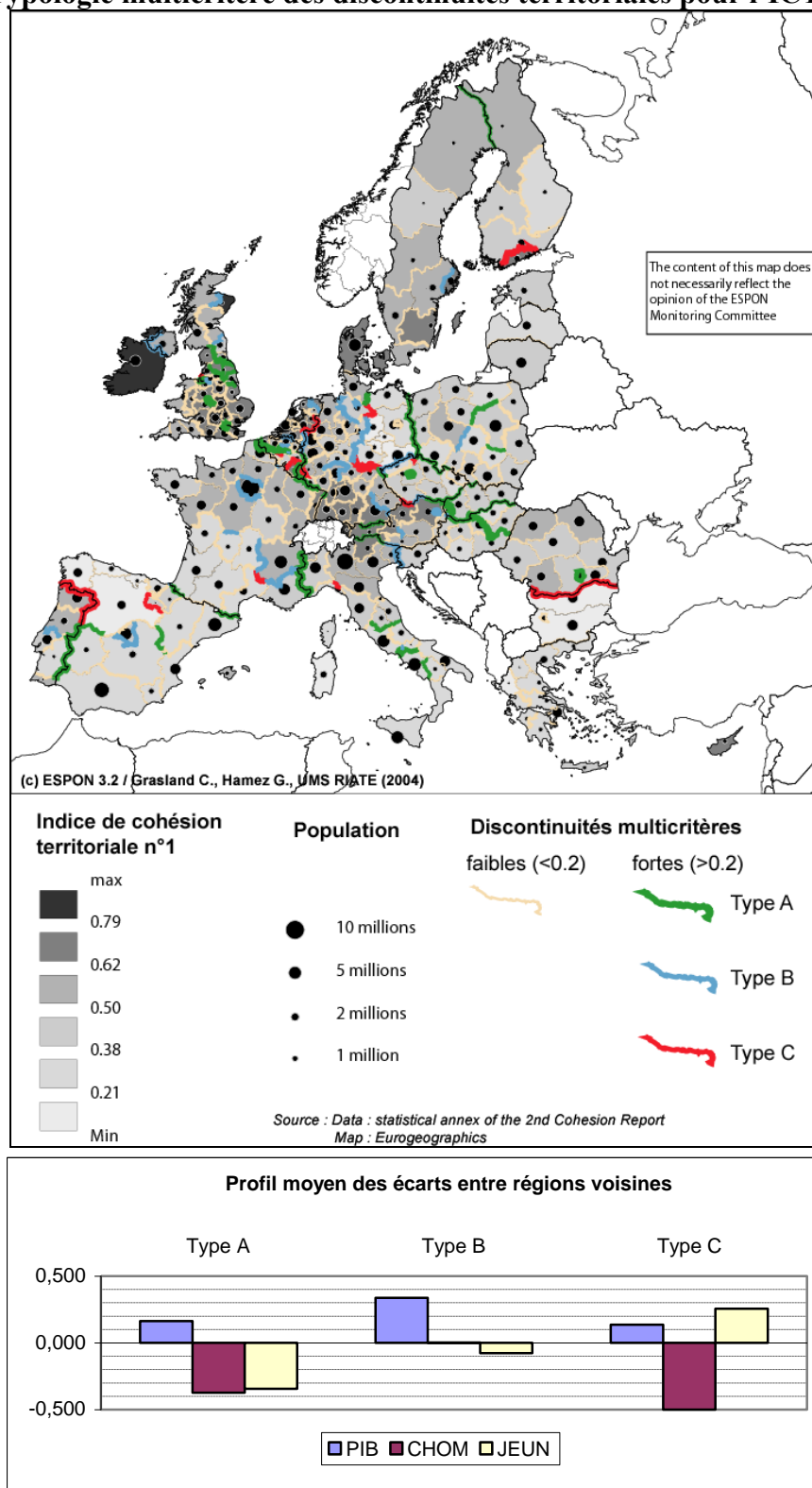
Commentaire : L'analyse factorielle discriminante recherche la meilleure combinaison linéaire des critères retenus (PIB/hab., Taux de chômage, Proportion de jeunes) susceptible de séparer les régions de différents types (Centrales, Intermédiaires, Périphériques). Une fois déterminée cette règle statistique, on réaffecte chacune des régions à la classe la plus probable. En comparant les typologies « a priori » et « a posteriori » on peut montrer que des régions situées dans la zone centrale possèdent en fait des caractéristiques économiques et sociales de régions périphériques (e.g. Nord-Pas-de Calais). Inversement, des régions localisées en périphérie ont tous les attributs des régions centrales (e.g. régions suédoises). Les résultats dépendent évidemment des variables sélectionnées pour construire la fonction discriminante. Si l'on avait introduit une mesure d'accessibilité, les modifications auraient évidemment été plus faibles mais le raisonnement aurait été tautologique.

Figure 4 : Influence de la configuration spatiale des différences



Commentaire : Dans la situation de *gradient régulier* (A), les différences de niveau entre régions voisines sont toujours faibles (forte autocorrélation spatiale positive) ce qui limite leur effet au niveau local mais peut entraîner un mouvement plus général au niveau supérieur (flux de travail et de capital de directions opposées). Dans la situation de *discontinuité majeure* (B), les différences sont maximales le long d'une ligne de fracture locale mais on ne trouve pas en revanche de champs de grande portée comme dans le cas précédent. Enfin, dans la *situation polycentrique* (C) on trouve des discontinuités de niveau moyen et une polarisation des flux dans une multitude de directions. Ces formes spatiales ont une incidence capitale sur les dynamiques de convergence ou divergence liées aux flux induits par les inégalités régionales. Or, elles ne sont généralement pas du tout prises en compte par les analyses des rapports sur la cohésion qui ne s'intéressent qu'à des indicateurs d'inégalité régionale totalement a-spatiaux (étendue, coefficient de variation, indice de Gini, ...).

Figure 5 : Typologie multicritère des discontinuités territoriales pour l'ICTE n°1



Commentaire : L'analyse multivariée des discontinuités territoriales permet d'introduire une double dimension qualitative et quantitative dans l'étude des différences entre régions voisines. Les discontinuités de *type A* correspondent à des paires de régions où l'une est un peu plus riche et l'autre beaucoup plus jeune et avec un taux de chômage plus élevé. Les discontinuités de *type B* correspondent à un fort gradient économique mais non redoublé par des différences dans le taux de chômage ou la part des jeunes. Quant aux discontinuités de *type C*, elles correspondent à la situation la plus défavorable où une région a un taux de chômage beaucoup plus élevé que sa voisine tout en étant moins riche et avec une plus faible proportion de jeunes.